

## 2. Druga laboratorijska vježba

### 2.1. TEMA VJEŽBE

Svrha laboratorijske vježbe je korištenje objektno-orijentiranih principa kao što su nasljeđivanje, korištenje sučelja i polimorfizam.

### 2.2. ZADATAK ZA PRIPREMU

Proširiti rješenje prve laboratorijske vježbe na način kako je opisano u sljedećim koracima. Priprema je podijeljena na dva dijela: prvi dio uključuje prvih šest koraka koje je potrebno implementirati i nosi manje bodova na dodatnim zadacima, a drugi dio uključuje i preostala tri koraka i nosi više bodova na dodatnim zadacima.

1. Kopirati projekt koji sadrži rješenje i preimenovati ga na način da sadrži redni broj vježbe „2“, npr. „Horvat-2“. Kopiranje obaviti na način da se odabere projekt, nakon desnog klika miša odabrati opciju „Copy“ te nakon toga „Paste“. Na dijalogu koji se pojavljuje potrebno je odabrati novo ime projekta.
2. Postojeću klasu „**Korisnik**“ urediti na način da bude apstraktna klasa i ukloniti joj varijable „**ime**“ i „**prezime**“ na način da se unutar klase uklone i svi tragovi da su varijable postajale. Ostaviti konstruktor da prima sve parametre osim navedenih varijabli. Unutar klase je potrebno kreirati apstraktnu metodu „**dohvatiKontakt**“ koja ne prima parametre, a vraća podatak tipa **String**.
3. Unutar paketa „**hr.java.vjezbe.entitet**“ kreirati novu klasu „**PrivatniKorisnik**“ koja nasljeđuje klasu „**Korisnik**“. Unutar klase dodati varijable „**ime**“ i „**prezime**“ tipa **String**, odgovarajuće get i set metode i kreirati konstruktor klase koji prima sve parametre (uključujući i one od nadklase). Implementirati metodu „**dohvatiKontakt**“ na način da se vraćaju podaci o prodavatelju (ime, prezime, e-mail, telefon).
4. Unutar paketa „**hr.java.vjezbe.entitet**“ kreirati novu klasu „**PoslovniKorisnik**“ koja nasljeđuje klasu „**Korisnik**“. Unutar klase dodati varijable „**naziv**“ i „**web**“ tipa **String**, odgovarajuće get i set metode i kreirati konstruktor klase koji prima sve parametre (uključujući i one od nadklase). Implementirati metodu „**dohvatiKontakt**“ na način da se vraćaju podaci o prodavatelju (naziv, e-mail, web, telefon).
5. Klasu „**Artikl**“ potrebno je proglasiti apstraktnom klasom. U klasu je potrebno dodati apstraktnu metodu „**tekstOglasa**“ koja ne prima parametre, a vraća podatak tipa **String**.
6. Unutar paketa „**hr.java.vjezbe.entitet**“ kreirati novo sučelje „**Vozilo**“. U sučelju kreirati novu „**default**“ metodu naziva „**izracunajKw**“ koja prima **BigDecimal** i vraća **BigDecimal**. Ideja metode je da pretvara konjske snage u kilovate, što je potrebno implementirati. Detalje oko implementacije (koeficijenta umnoška) potrebno je samostalno pronaći. Nadalje, potrebno je kreirati metodu bez implementacije „**izracunajGrupuOsiguranja**“ koja vraća **Integer**, a ne prima parametre. U sučelju je potrebno kreirati još jednu novu „**default**“ metodu „**izracunajCijenuOsiguranja**“ koja ne prima parametre, a vraća „**BigDecimal**“. Unutar metode je potrebno provjeru vrijednosti koju vraća metoda „**izracunajGrupuOsiguranja**“ i da se dodijele

vrijednosti s obzirom na grupu. Potrebno je implementirati minimalno 5 grupa od 1-5 koje će vraćati proizvoljne vrijednosti pomoću „switch-case“ naredbe.

\*\*\*\*\*

7. Unutar paketa „hr.java.vjezbe.entitet“ kreirati novu klasu „Automobil“ koja nasljeđuje klasu „Artikl“ i implementira sučelje „Vozilo“. Unutar klase potrebno je dodati varijablu „snagaKs“ tipa **BigDecimal**, odgovarajuće get i set metode i unositi je zajedno s ostalim parametrima konstruktora klase. Metodu „izracunajGrupuOsiguranja“ potrebno je implementirati na način da se s obzirom na snagu automobila vraća broj grupe osiguranja (koja će se koristiti u sučelju „Vozilo“ u metodi „izracunajCijenuOsiguranja“). Prilikom nadjačavanja metode „tekstOglasa“ vratiti „String“ sa svim poznatim parametrima oglasa automobila (naslov, opis, snaga, cijena osiguranja, cijena automobila).
8. Unutar paketa „hr.java.vjezbe.entitet“ kreirati novu klasu „Usluga“ koja nasljeđuje klasu „Artikl“. Implementirati metodu „tekstOglasa“ na sličan način kao u prošlom koraku.
9. Klasu „Glavna“ preurediti na način da se koriste nove klase i sučelja kao što je to prikazano u primjeru izvođenja.

Primjer izvođenja programa:

```
Unesite broj korisnika koji želite unijeti: 3
Unesite tip 1. korisnika
1. Privatni
2. Poslovni
Odabir >>
1
Unesite ime 1. osobe: Ivan
Unesite prezime 1. osobe: Cesar
Unesite e-Mail 1. osobe: icesar@vvg.hr
Unesite telefon 1. osobe: 220
Unesite tip 2. korisnika
1. Privatni
2. Poslovni
Odabir >>
2
Unesite naziv 2. tvrtke: VVG
Unesite e-Mail 2. tvrtke: vvg@vvg.hr
Unesite web 2. tvrtke: www.vvg.hr
Unesite telefon 2. tvrtke: 01/5603900
Unesite tip 3. korisnika
1. Privatni
2. Poslovni
Odabir >>
1
Unesite ime 3. osobe: Tin
Unesite prezime 3. osobe: Kramberger
Unesite e-Mail 3. osobe: tin@vvg.hr
Unesite telefon 3. osobe: 568
Unesite broj kategorija koji želite unijeti: 2
Unesite naziv 1 kategorije: Usluge instrukcija
Unesite broj artikala koji želite unijeti za unesenu kategoriju: 2
Unesite tip 1. artikla
1. Usluga
2. Automobil
Odabir >>
1
```

```
Unesite naslov 1. oglasa usluge: Stručni studij računarstva
Unesite opis 1. oglasa usluge: Najbolji studij u hrvatskoj, godina povoljno!
Unesite cijenu 1. oglasa usluge: 6000
Unesite tip 2. artikla
1. Usluga
2. Automobil
Odabir >>
1
Unesite naslov 2. oglasa usluge: Instrukcije
Unesite opis 2. oglasa usluge: Instrukcije iz programiranja u c-u, povoljno
Unesite cijenu 2. oglasa usluge: 200
Unesite naziv 2 kategorije: Automobili-BMW
Unesite broj artikala koji želite unijeti za unesenu kategoriju: 1
Unesite tip 1. artikla
1. Usluga
2. Automobil
Odabir >>
2
Unesite naslov 1. oglasa automobila: BMW 330xd
Unesite opis 1. oglasa automobila: BMW 330xd povoljno prodajem!
Unesite snagu 1. (u ks) oglasa automobila: 245
Unesite cijenu 1. oglasa automobila: 10000
Unesite broj artikala koji su aktivno na prodaju: 3
Odaberite korisnika:
1. Osobni podaci prodavatelja: Ivan Cesar, mail: icesar@vvg.hr, tel: 220
2. Naziv tvrtke: VVG, mail: vvg@vvg.hr, tel: 01/5603900, web: www.vvg.hr
3. Osobni podaci prodavatelja: Tin Kramberger, mail: tin@vvg.hr, tel: 568
Odabir >>
1
Odaberite kategoriju:
1. Usluge instrukcija
2. Automobili-BMW
Odabir >>
1
Odaberite artikl:
1. Stručni
2. Instrukcije
Odabir >>
2
Odaberite korisnika:
1. Osobni podaci prodavatelja: Ivan Cesar, mail: icesar@vvg.hr, tel: 220
2. Naziv tvrtke: VVG, mail: vvg@vvg.hr, tel: 01/5603900, web: www.vvg.hr
3. Osobni podaci prodavatelja: Tin Kramberger, mail: tin@vvg.hr, tel: 568
Odabir >>
2
Odaberite kategoriju:
1. Usluge instrukcija
2. Automobili-BMW
Odabir >>
1
Odaberite artikl:
1. Stručni studij računarstva
2. Instrukcije
Odabir >>
1
Odaberite korisnika:
1. Osobni podaci prodavatelja: Ivan Cesar, mail: icesar@vvg.hr, tel: 220
2. Naziv tvrtke: VVG, mail: vvg@vvg.hr, tel: 01/5603900, web: www.vvg.hr
3. Osobni podaci prodavatelja: Tin Kramberger, mail: tin@vvg.hr, tel: 568
Odabir >>
3
Odaberite kategoriju:
```

```
1. Usluge instrukcija
2. Automobili-BMW
Odabir >>
2
Odaberite artikl:
1. BMW 330xd
Odabir >>
1
Trenutno su oglasi na prodaju:
-----
Naslov usluge: Instrukcije
Opis usluge: Instrukcije iz programiranja u c-u, povoljno
Cijena usluge: 200
Datum objave: 09.10.2019.
Osobni podaci prodavatelja: Ivan Cesar, mail: icesar@vvg.hr, tel: 220
-----
Naslov usluge: Stručni studij računarstva
Opis usluge: Najbolji studij u hrvatskoj, godina povoljno!
Cijena usluge: 6000
Datum objave: 09.10.2019.
Naziv tvrtke: VVG, mail: vvg@vvg.hr, tel: 01/5603900, web: www.vvg.hr
-----
Naslov automobila: BMW 330xd
Opis automobila: BMW 330xd povoljno prodajem!
Cijena automobila: 1000
Izračun osiguranja automobila: 2000
Cijena automobila: 245
Datum objave: 09.10.2019.
Osobni podaci prodavatelja: Tin Kramberger, mail: tin@vvg.hr, tel: 568
-----
```

#### NAPOMENE:

1. Osim implementacija vježbe prema uputama, dozvoljeno je uvoditi i promjene ako su opravdane i ne narušavaju koncepte objektno-orijentiranog programiranja.
2. Prilikom unosa podataka tipa **BigDecimal** koristiti decimalni zarez, a ne točku.
3. Nakon naredbi za unos numeričkih podataka (BigDecimal ili Integer) izvršiti metodu „nextLine“ nad objektom klase Scanner koji se koristi. Proučiti odgovore na sljedećem linku: <http://stackoverflow.com/questions/13102045/skipping-nextline-after-using-next-nextint-or-other-nextfoo-methods>.
4. U slučaju potrebe isključivanja nekih prečaca u Eclipseu (kao što je kombinacija tipki „Alt Gr + B“ ili „Alt Gr + F“ koje služe za ispisivanje zagrada) koristiti upute sa sljedećem linku: <http://stackoverflow.com/questions/12477738/how-to-disable-ctrl-alt-m-in-eclipse>.
5. Za formatiranje „**LocalDate**“ tipa podatka u „**String**“ tip podatka koristiti upute sa sljedećeg linka: <https://howtodoinjava.com/java/date-time/localdate-format-example/>
6. Za povećavanje polja nakon što je inicijalno definiran kapacitet polja moguće je obaviti korištenjem statičke metode „Arrays.copyOf“.

#### LITERATURA

1. Vogella, GmbH: Eclipse Oxygen Tutorial: <http://www.vogella.com/tutorials/Eclipse/article.html>